

(12) NACH DEM VEREINBAR ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

10/530295

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. April 2004 (22.04.2004)

PCT

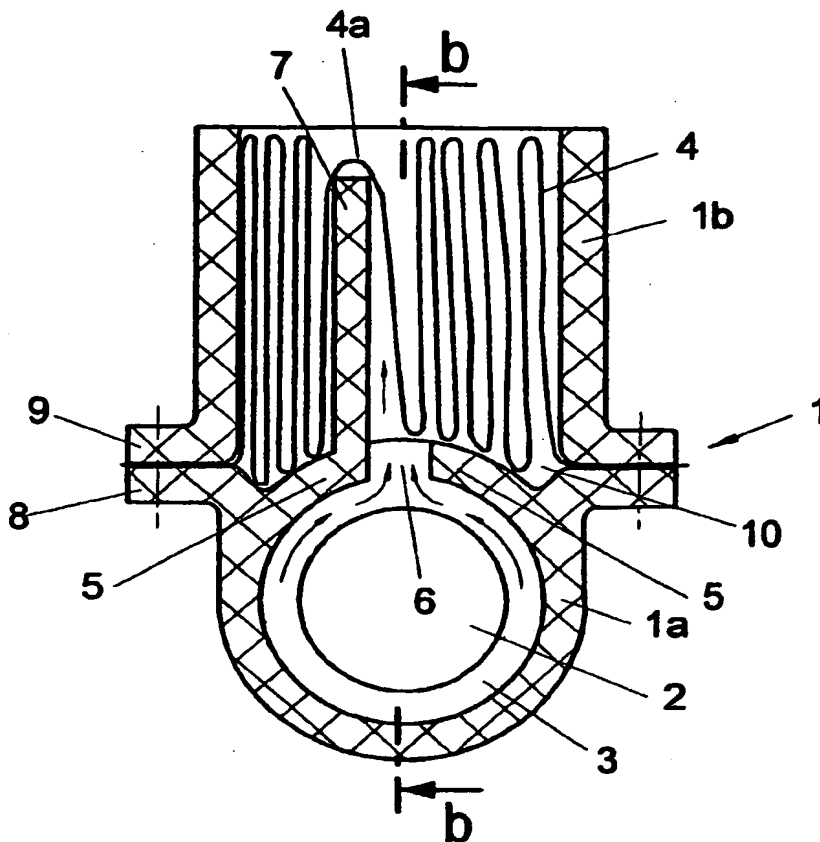
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/033263 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: B60R 21/26 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): TAKATA-PETRI AG [DE/DE]; Bahnweg 1, 63743
Aschaffenburg (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2003/003266
- (22) Internationales Anmeldedatum:
25. September 2003 (25.09.2003) (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CROHN, Detlef
[DE/DE]; Schillerstrasse 21, 13156 Berlin (DE). ORT-
MANN, Sven [DE/DE]; Freiligrathstrasse 23, 15370
Fredersdorf (DE). LUTTER, Gerhard [DE/DE]; Fasane-
nallee 59, 16562 Bergfelde (DE). MAROTZKE, Thomas
[DE/DE]; Clara-Zetkin-Strasse 21, 16562 Bergfelde (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
102 47 395.1 7. Oktober 2002 (07.10.2002) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: AIRBAG MODULE, ESPECIALLY A PASSENGER AIRBAG MODULE

(54) Bezeichnung: AIRBAGMODUL, INSBESONDERE BEIFÄHRERAIRBAGMODUL



(57) Abstract: The invention relates to an airbag module, especially a passenger airbag module, comprising a gas generator arranged in a module housing. The aim of the invention is to create an airbag module which provides the gas bag with a sufficient retaining capacity and enables a load-reducing gas bag deployment which can be variably influenced. According to the invention, the module housing (1) comprises a continuous gas outlet (6) on at least one side in the region of a gas bag (4) to be deployed, and at least one section (7) extending into the gas bag (4) is arranged in the region of the gas outlet. Alternatively, the section (11) can be arranged directly above the gas outlet (6a; 6b).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul mit einem Gas-generator, der in einem Modulgehäuse angeordnet ist. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Airbagmodul zu schaffen, das dem Gassack einen ausreichenden Stauraum bereitstellt und eine variabel beeinflussbare, belastungsreduzierende Entfaltung des Gassackes gestattet. Erfindungsgemäß weist das Modulgehäuse (1) an mindestens einer Seite im Bereich eines

zu entfaltenden Gassacks (4) eine durchgehende Gasaustrittsöffnung (6)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/033263 A1



(74) **Anwalt:** BAUMGÄRTEL, Gunnar; c/o Patentanwälte, Maikowski & Ninnemann, Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (DE).

(81) **Bestimmungsstaaten (national):** CN, JP, US.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul

Die Erfindung betrifft ein Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Um negative Auswirkungen auf die Insassen eines Fahrzeugs bei der Airbagauslösung zu minimieren und um eine reproduzierbare Funktionsweise des Airbagmoduls sicherzustellen, sind Maßnahmen zur gezielt gesteuerten Gassackentfaltung erforderlich.

Neben konstruktiven Maßnahmen am Gassack sind hierzu auch konstruktive Maßnahmen am Airbagmodul bekannt. So ist aus der WO 96/25309 ein Airbagmodul bekannt, bei dem sich ein kaminartiger Diffusor in den Airbag hinein erstreckt. Oberhalb des Kamins liegt nur eine Lage des Gassacks. Der Diffusor weist in der gewünschten Hauptentfaltungsrichtung vergrößerte Ausströmöffnungen auf. Damit wird erreicht, daß der Gassack in dieser Richtung eine vergrößerte Flächenausdehnung hat.

Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß die Wandungen des Diffusors voneinander im Abstand angeordnet sein müssen, um ein Durchströmen der Gase zu ermöglichen. Dadurch wird der für den Gassack im Airbagmodul zur Verfügung stehende Raum eingeschränkt, was besonders bei begrenzten Einbauverhältnissen insgesamt eine hohe Packdichte zur Folge hat.

Aus der japanischen Offenlegungsschrift 09048318 A ist eine Airbaganordnung mit einem Rohrgasgenerator bekannt. In dieser Airbaganordnung ist ein Diffusor vorgesehen, der einen sich in den Gassack erstreckenden Steg aufweist. Der Diffusor und der Steg sind als Blechteil aus einem Stück gefertigt, und erstrecken sich über die gesamte Länge des Rohrgasgenerators, wobei der Steg in Richtung der Längsach-

- 2 -

se des Rohrgasgenerators in der Mitte des Diffusors verläuft. Seitlich des Steges und im Abstand zu diesem sind im Diffusor mehrere Ausströmöffnungen vorhanden, wobei auf einer Seite des Steges größere Ausströmöffnungen als auf der anderen Seite vorgesehen sind, bzw. Ausströmöffnungen nur auf einer Seite vorhanden sind. Der Gassack ist über dem Diffusor und beidseitig des Steges gelagert. Der Gassack wird nach Zündung des Gasgenerators an der Seite mit den größeren Ausströmöffnungen schneller entfaltet als an der anderen Seite. Gleichzeitig wird dadurch auch die Entfaltungsrichtung beeinflusst.

Diese Anordnung stellt dem Gassackpackage zwar einen größeren Stauraum zur Verfügung. Wegen der mit Abstand zum Steg vorgesehenen Ausströmöffnungen wird jedoch der Weg der Gase in den über dem Steg befindlichen Gassackbereich behindert. Die Gase breiten sich zuerst unterhalb des Gassackpackages aus. Es tritt der Effekt ein, daß zu Beginn der Gassackentfaltung die beidseitig vom Steg angeordneten Gassackbereiche mit einem Mal aus dem Modulgehäuse gedrückt werden, was zu erhöhten Insassenbelastungen führen kann.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Airbagmodul zu schaffen, das dem Gassack einen ausreichenden Stauraum bereitstellt und eine variabel beeinflussbare, belastungsreduzierende Entfaltung des Gassackes gestattet.

Erfindungsgemäß wird das mit den Merkmalen der Ansprüche 1 oder 2 erreicht.

Erfindungsgemäß weist bei einem Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul mit einem Gasgenerator, der in einem Modulgehäuse angeordnet ist, das Modulgehäuse an mindestens einer Seite im Bereich eines zu entfaltenden Gassacks eine durchgehende Gasaustrittsöffnung auf und im Bereich der

Gasaustrittsöffnung ist mindestens ein sich in den Gassack hinein erstreckender Steg angeordnet. Der gefaltete Gassack erstreckt sich hauptsächlich seitlich des Steges.

Diese Anordnung weist den Vorteil auf, daß durch die Anordnung des Steges im Bereich der Gasaustrittsöffnung die Gase direkt entlang des Steges in den darüber befindlichen Gassackbereich geleitet werden. Ein Herausdrücken des gesamten Gassackpaketes wird vermieden und der Gassack entfaltet sich ausgehend von diesem Bereich radial nach außen. Wegen der einzigen Öffnung im Modulgehäuse wird der Fertigungsaufwand verringert. Durch unterschiedliche Anordnung des Steges im Bereich der Gasaustrittsöffnung kann die Gassackentfaltung vielfältig beeinflußt werden. Durch die Kombination der erfindungsgemäßen Merkmale wird also sowohl der Fertigungsaufwand als auch die Einflußmöglichkeit auf die Gassackentfaltung verbessert. Durch den Steg wird der Stauraum für den Gassack nur unwesentlich eingeschränkt.

Zur Beeinflussung der Entfaltung kann der Steg unmittelbar am Rand der Gasaustrittsöffnung verlaufen. Weiterhin kann der Steg auch über der Gasaustrittsöffnung angeordnet sein. Dabei kann er entsprechend der geforderten Entfaltungsscharakteristik des Gassacks in unterschiedliche Richtungen über der Gasaustrittsöffnung verlaufen und an beliebiger Stelle über der Gasaustrittsöffnung angeordnet sein.

Die Aufgabe wird auch gelöst mit einem Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul mit einem Gasgenerator, der in einem Modulgehäuse angeordnet ist, bei dem das Modulgehäuse an mindestens einer Seite im Bereich eines zu entfaltenden Gassacks mindestens eine Gasaustrittsöffnung aufweist und bei dem mindestens ein sich in den Gassack hinein erstreckender Steg unmittelbar über der Gasaustrittsöffnung angeordnet ist. Auch hier kann der Steg in unterschiedliche Richtungen verlaufen und an beliebiger Stelle angeordnet sein.

Der Steg weist vorzugsweise eine geringere Länge auf als der Raum im Modulgehäuseteil für die Lagerung des gefalteten Gassacks und der Steg erstreckt sich bis annähernd zur Oberkante des Modulgehäuses.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist das Modulgehäuse zweiteilig ausgeführt, wobei an einem ersten Teil, auch als Unterteil bezeichnet, in dem der Gasgenerator angeordnet ist, die Gasaustrittsöffnung und der Steg vorgesehen sind, wobei in einem zweiten Teil, auch als Oberteil bezeichnet, der gefaltete Gassack angeordnet ist und wobei beide Teile über Flansche verbunden sind, zwischen denen der Einblasmund des Gassacks fixiert ist.

Die Gasaustrittsöffnung verläuft bei Verwendung eines Rohrgasgenerators in dessen Längsachsenrichtung. Der Steg kann bei dieser Ausführung sowohl in Längsachsenrichtung des Rohrgasgenerators oder quer zum Rohrgasgenerator oder schräg bezüglich der Längsachsenrichtung verlaufen. Bereits dadurch kann die Gassackentfaltung in einem weiten Bereich beeinflußt werden. Die Position des Steges wird so gewählt, daß die Packdichte des Gassacks entsprechend der gewünschten Entfaltung eingestellt werden kann.

Zusätzlich kann die Entfaltung durch unterschiedliche Querschnitte des Steges beeinflußt werden. In einer Ausführungsform weist der Steg einen rechteckförmigen Querschnitt auf. In einer weiteren Ausführungsform hat der Steg einen wellenförmigen Querschnitt. Neben einer erhöhten Steifigkeit weist die Wellenform den Vorteil auf, daß die Leitung des Gasstroms in die obere Gewebelage erleichtert wird, da in den Wellentälern ein Abstand zwischen dem gefalteten Gassack und dem Steg vorhanden ist und so ein Gasdurchgang frei bleibt.

Auch durch die Form und den Verlauf des Steges kann die Entfaltung beeinflußt werden. So ist in einer Ausführungsform der Steg bügelförmig ausgebildet, wobei dieser Steg an gegenüberliegenden Seiten der Gasaustrittsöffnung oder an einer Seite der Gasaustrittsöffnung am Modulgehäuse befestigt sein kann.

In einer weiteren Ausführungsform ist der Steg so abgewinkelt, daß er die Gasaustrittsöffnung mindestens teilweise überdeckt. Hierdurch wird der Gasstrom in eine gewünschte Richtung umgelenkt und ein direktes Anstrahlen der oberen Gewebelage des Gassacks wird vermieden oder reduziert.

In einer weiteren Ausführungsform weist der Steg Kanäle für das Leiten des Gasstroms auf. Die Kanäle verlaufen in einer Ausführungsform geradlinig, wobei sie an der Austrittsseite so verlaufen, daß sie auf die über dem Steg liegende Gassacklage gerichtet sind und damit den Gasstrom vorzugsweise in Richtung dieser Gassacklage leiten. In einer weiteren Ausführungsform verlaufen die Kanäle an der Austrittsseite der Gase in anderer Richtung als die Kanäle an der Eintrittsseite, wobei die Austritte der Kanäle vorzugsweise an den Stirnseiten des Steges enden.

Die Erfindung soll in Ausführungsbeispielen anhand von Zeichnungen erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1A einen Querschnitt durch ein Beifahrerairbagmodul;
- Fig. 1B einen Längsschnitt durch das Beifahrerairbagmodul nach Fig. 1;
- Fig. 2A-2F Ausführungsformen mit wellenförmigen Stegen;
- Fig. 3 eine Ausführungsform mit geradlinig verlaufenden Kanälen im Steg;

Fig. 4A,4B eine Ausführungsform mit abgewinkelten Kanälen im Steg;

Fig. 5 eine Ausführungsform mit einem geraden Steg;

Fig. 6A,6B Ausführungsformen mit bügelförmigen Stegen;

Fig. 6C eine Ausführungsform mit einem abgewinkelten Steg.

In den Figuren 1A und 1B ist ein zweiteiliges Modulgehäuse 1 dargestellt, das aus einem ersten Teil 1a, das auch als Unterteil bezeichnet werden kann, und einem zweiten Teil 1b, das auch als Oberteil bezeichnet werden kann, besteht. Das Gehäuseunterteil 1a dient der Aufnahme eines Rohrgasgenerators 2 und der Trennung zwischen einem im Gehäuseunterteil gebildeten Druckraum 3 und einem im Gehäuseoberteil 1b angeordneten gefalteten Gassack 4, auch als Gassackpackage bezeichnet. Der trennende Wandungsbereich 5 des Gehäuseunterteils 1a ist mit einer durchgehenden Gasaustrittsöffnung 6 versehen, über die die aus dem Rohrgasgenerator 2 austretenden Gase in den Gassack 4 geleitet werden. Seitlich der Gasaustrittsöffnung ist ein in eine Falte des Gassackpackages hineinragender Steg 7 angeordnet. Dieser verläuft ausgehend von dem trennenden Wandungsbereich 5 annähernd bis zur Oberkante des Gehäuseoberteils 1b und damit bis zur Oberkante des Modulgehäuses 1. Über dem Steg 7 befindet sich nur eine Gassacklage 4a, während der gefaltete Gassack neben dem Steg 7 gelagert ist. Das Gehäuseunterteil 1a weist einen umlaufenden Flansch 8 und das Gehäuseoberteil einen umlaufenden Flansch 9 auf. Die Gehäuseteile 1a und 1b sind mittels dieser Flansche miteinander verbunden. Zwischen diesen Flanschen ist auch der Gassack 4 im Bereich seines Einblasmundes 10 fixiert.

Der Steg 7 trennt das Gassackpackage 4 partiell, da es sich nicht über die gesamte Länge des Gehäuseoberteils 1b erstreckt. Wie aus der Fig. 1A ersichtlich ist, ist in Richtung der Längsachse des Rohrgasgenerators 2 links neben dem Steg 7 ein schmalerer Raum für den gefalteten Gassack vorhanden als auf der rechten Seite, wodurch sich bei zumindest annähernd gleichem Gassackanteil auf beiden Seiten eine unterschiedliche Packungsdichte erzielen läßt und somit die Entfaltung beeinflußt werden kann. So ist aus der Fig. 1a ersichtlich, daß die Packungsdichte auf der linken Seite größer ist als auf der rechten Seite. Da sich auf der rechten Seite des Steges 7 auch die Gasaustrittsöffnung 6 befindet, wird der Gassack auf der rechten Seite des Steges zuerst entfaltet, wobei der Gasstrom durch die Anordnung des Steges 7 gezielt in die obere Gassacklage 4a geleitet wird.

In den folgenden Figuren ist vom Modulgehäuse 1 nur die Gasaustrittsöffnung 6 dargestellt, um deren unterschiedliche Zuordnung zum Steg und die unterschiedlichen Formen des Steges zu erläutern.

So ist in der Fig. 2A am Rand der Gasaustrittsöffnung 6 ein Steg 11 mit wellenförmigem Querschnitt dargestellt. Neben einer erhöhten Steifigkeit weist die Wellenform den Vorteil auf, daß die Leitung des Gasstroms in die in dieser Figur nicht dargestellte obere Gassacklage erleichtert wird. Wie aus der Draufsicht der Fig. 2B erkennbar ist, ist in den Wellentälern 12 ein Abstand zwischen dem Gassackpackage 4 und dem Steg 11 vorhanden, so daß Gasdurchgänge frei bleiben.

In der Fig 2C ist eine Ausführungsform in der Draufsicht dargestellt, bei der der wellenförmige Steg 11 in der Mitte der Gasaustrittsöffnung 6 angeordnet ist. Mit dieser Ausführungsform kann eine unterschiedliche Packungsdichte beider-

seits des Steges erzielt werden, wenn die Gasaustrittsöffnung 6 nicht mittig, wie in der Fig. 1A dargestellt, angeordnet ist.

Die Fig. 2D zeigt eine Draufsicht der Ausführungsform der Fig. 2A.

Die Fig. 2E zeigt eine Variante, bei der zwei Gasaustrittsöffnungen 6a, 6b vorgesehen sind. Über diesen verläuft mittig der wellenförmige Steg 11.

Schließlich ist in der Fig. 6F noch eine Ausführungsform dargestellt, bei der der wellenförmige Steg 11 schräg über der Gasaustrittsöffnung 6 angeordnet ist.

Die Fig. 3 zeigt eine Anordnung in der Draufsicht, bei der ein Steg 13 mit Kanälen 14 vorgesehen ist. Diese verlaufen ausgehend vom Gaseintritt an der Unterseite des Steges bis zum Gasaustritt an der Oberseite des Steges geradlinig in Richtung der oberen Gassacklage, die in dieser Figur nicht dargestellt ist. Der Steg 13 ist mittig über der Gasaustrittsöffnung 6 angeordnet. Die Kanäle ermöglichen eine zusätzliche Beeinflussung der Entfaltung des Gassacks.

Die Figuren 4a und 4b zeigen einen Steg 15 mit Kanälen 16. Dieser Steg ist seitlich der Gasaustrittsöffnung 6 angeordnet. Bei dieser Ausführungsform verlaufen die Kanäle nicht geradlinig sondern verzweigen sich im Steg 15. Am Gaseintritt sind parallele Kanäle 16a, b vorhanden, die in der Mitte des Steges 15 in schräg zu den seitlichen Stirnwänden 17, 18 verlaufende Kanäle 16c, d übergehen. Diese Kanäle treten an den genannten Stirnwänden auch aus dem Steg 15 aus. Außerdem wird noch ein Verbindungskanal 16e gebildet.

Auch bei dieser Ausführungsform werden die aus dem Gasgenerator austretenden Gase zur oberen Gassacklage geleitet. Die schräge Ausrichtung des Gasstroms stellt eine zusätzliche Möglichkeit der Beeinflussung der Gassackentfaltung dar.

In der Fig. 5 ist ein Steg 19 unmittelbar am Rand der Gasaustrittsöffnung 6 parallel zur Längsachse 20 eines nicht dargestellten Rohrgasgenerators angeordnet. Bei dieser Ausführungsform ist der Steg 19 kürzer als die Gasaustrittsöffnung. Der Steg ist am Modulgehäuse 1 befestigt, das in dieser Figur nur ausschnittsweise dargestellt ist.

Die Figur 5 zeigt nur eine Möglichkeit zur Anordnung des Steges. Durch unterschiedliche Längen und andere Positionierungen des Steges bezüglich der Gasaustrittsöffnung kann die Packdichte und damit die gewünschte Entfaltungsscharakteristik eingestellt werden.

In den Figuren 6A-C sind ergänzend zu den Figuren 2 und 3 weitere alternative Stegausführungen dargestellt. Die Fig. 6A zeigt einen bügelförmigen Steg 23, der sich in Richtung der Längsachse 20 des nicht dargestellten Gasgenerators erstreckt. Dieser Steg überspannt die Gasaustrittsöffnung 6 in deren Mitte und ist an deren gegenüberliegenden Rändern am Modulgehäuse 1 befestigt.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 6B ist ein bügelförmiger Steg 24 vorgesehen, der sich ebenfalls in Richtung der Längsachse 20 des Gasgenerators erstreckt, der aber nur an einer Seite der Gasaustrittsöffnung 6 am Modulgehäuse 1 befestigt ist und sich nur etwa bis zur Mitte der Gasaustrittsöffnung 6 erstreckt.

Bei der Ausführungsform der Fig. 6C ist ein Steg 25 vorgesehen, der im oberen Bereich abgewinkelt ist. Der abgewinkelte Abschnitt 25a überdeckt die Gasaustrittsöffnung 6 in der Fig. 6C teilweise. Dieser Abschnitt kann aber auch so bemessen sein, daß er die Gasaustrittsöffnung vollständig überdeckt. Durch die teilweise oder vollständige Überdeckung wird der Gasstrom in eine gewünschte Richtung umgelenkt und ein direktes Anstrahlen der oberen Gassacklage reduziert oder vermieden.

Die Erfindung ist nicht auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsformen beschränkt. So können die Stege andere Formen aufweisen und an anderen Stellen angeordnet sein. Weiterhin können auch mehrere Stege vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul mit einem Gasgenerator, der in einem Modulgehäuse angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Modulgehäuse (1) an mindestens einer Seite im Bereich eines zu entfaltenden Gassacks (4) eine durchgehende Gasaustrittsöffnung (6) aufweist, und daß im Bereich der Gasaustrittsöffnung mindestens ein sich in den Gassack (4) hinein erstreckender Steg (7, 11, 13, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25) angeordnet ist.

2. Airbagmodul, insbesondere Beifahrerairbagmodul mit einem Gasgenerator, der in einem Modulgehäuse angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,** daß das Modulgehäuse an mindestens einer Seite im Bereich eines zu entfaltenden Gassacks mindestens eine Gasaustrittsöffnung (6a, 6b) aufweist und daß mindestens ein sich in den Gassack hinein erstreckender Steg (11) unmittelbar über der Gasaustrittsöffnung (6a, 6b) angeordnet ist.

3. Airbagmodul nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Steg (7, 11, 13, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25) eine geringere Länge aufweist als der Raum im Modulgehäuse (1) für die Lagerung des gefalteten Gassacks (1) und daß sich der Steg bis annähernd zur Oberkante des Modulgehäuses (1) erstreckt.

- 12 -

4. Airbagmodul nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich über dem Steg (7, 11, 13, 15, 19, 21, 22, 23, 24, 25) nur eine Gassacklage (4a) befindet.
5. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Modulgehäuse (1) zweiteilig ausgeführt ist, wobei an einem ersten Teil, auch als Unterteil (1a) bezeichnet, in dem der Gasgenerator (2) angeordnet ist, die Gasaustrittsöffnung (6) und der Steg (7) vorgesehen sind, wobei in einem zweiten Teil, auch als Oberteil (1b) bezeichnet, der gefaltete Gassack (4) angeordnet ist und wobei beide Teile über Flansche (8, 9) verbunden sind, zwischen denen der Einblasmund (10) des Gassacks (4) fixiert ist.
6. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gasaustrittsöffnung (6) bei Verwendung eines Rohrgasgenerators (2) in dessen Längsachsenrichtung verläuft.
7. Airbagmodul nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (7) in Längsachsenrichtung des Rohrgasgenerators (2) verläuft.
8. Airbagmodul nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (22) quer zum Rohrgasgenerator (2) verläuft.

9. Airbagmodul nach mindestens einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg schräg bezüglich der Längsachsenrichtung (20) des Rohrgasgenerators verläuft.
10. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (7, 19) unmittelbar am Rand der Gasaustrittsöffnung (6) verläuft.
11. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche 1 und 3 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (23, 24) über der Gasaustrittsöffnung (6) angeordnet ist.
12. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (7) einen rechteckförmigen Querschnitt aufweist.
13. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (11) einen wellenförmigen Querschnitt aufweist.
14. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (23, 24) bügelförmig ausgebildet ist.

15. Airbagmodul nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bügelförmige Steg (23) an gegenüberliegenden Seiten der Gasaustrittsöffnung (6) am Modulgehäuse (1) befestigt ist.
16. Airbagmodul nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der bügelförmige Steg (24) an ~~einer Seite der Gasaustrittsöffnung (6) am Modulgehäuse (1) befestigt ist.~~
17. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (25) so abgewinkelt ist, daß er die Gasaustrittsöffnung (6) mindestens teilweise überdeckt.
18. Airbagmodul nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Steg (13, 15) Kanäle (14, 16) für das Leiten des Gasstroms aufweist.
19. Airbagmodul nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanäle (14) geradlinig verlaufen.
20. Airbagmodul nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanäle (14) an der Austrittsseite so verlaufen, daß sie auf die über dem Steg (13) liegende Gassacklage gerichtet sind.

21. Airbagmodul nach mindestens einem der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanäle (16c, 16d) an der Austrittsseite der Gase in anderer Richtung verlaufen als die Kanäle (16a, 16b) an der Eintrittsseite der Gase.

22. Airbagmodul nach mindestens einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Austritte der Kanäle (16c, 16d) an den Stirnseiten des Steges (15) enden.

FIG 2A

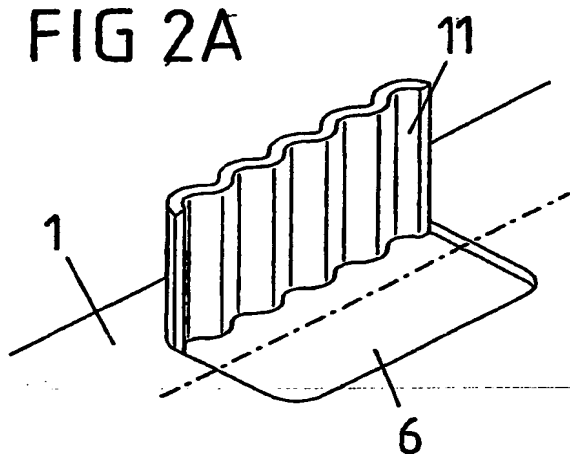


FIG 2B

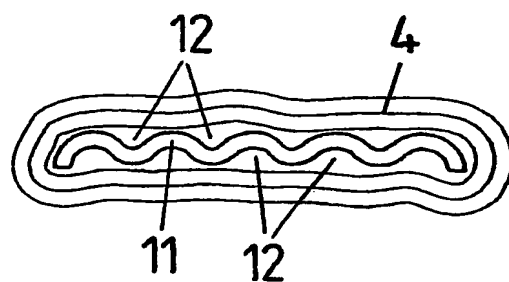


FIG 2C

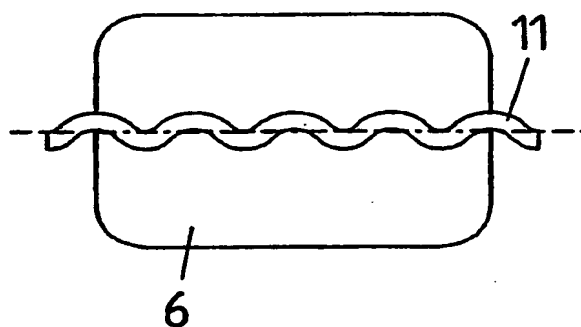


FIG 2D

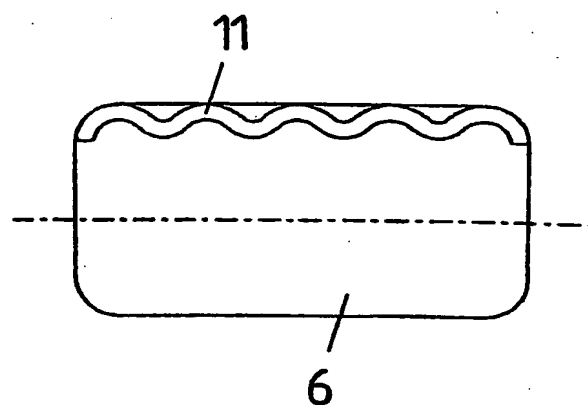


FIG 2E

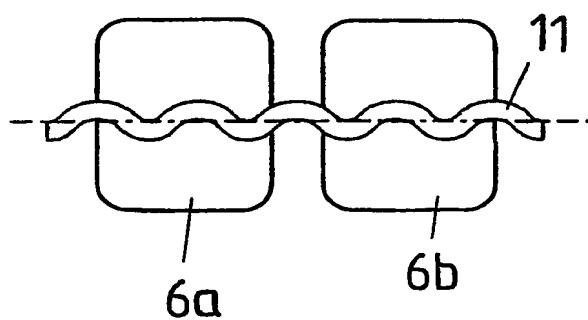


FIG 2F

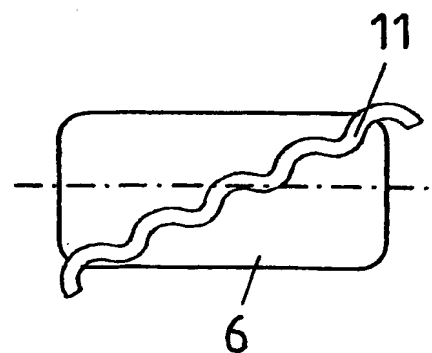


FIG 3

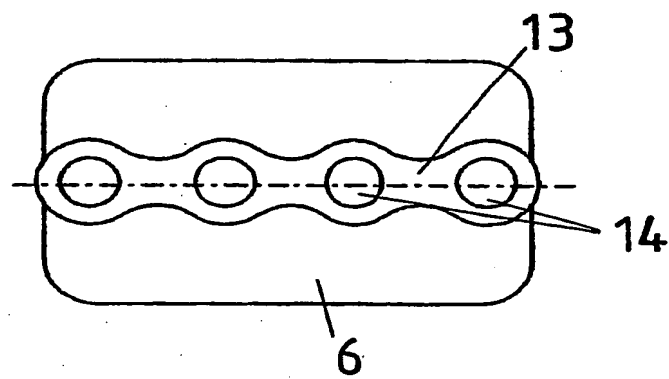


FIG 4A

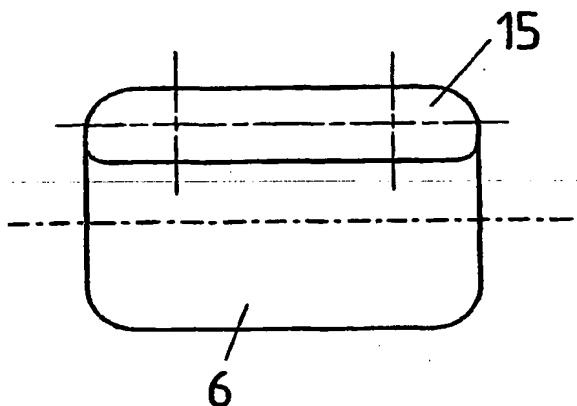
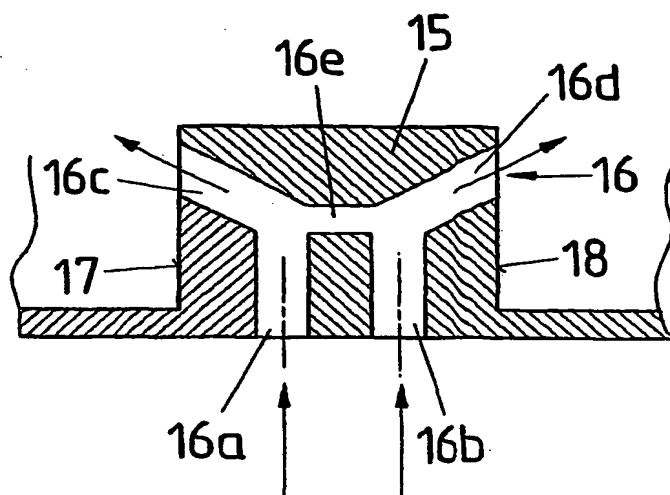


FIG 4B



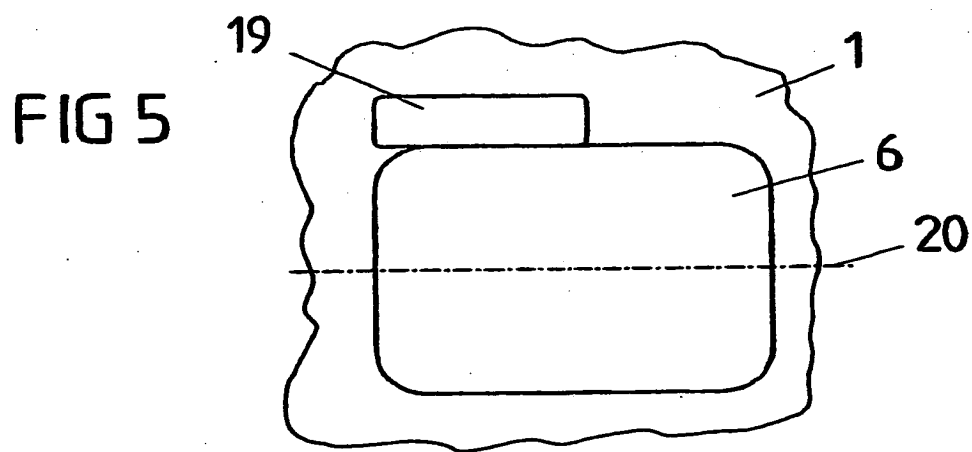


FIG 6A

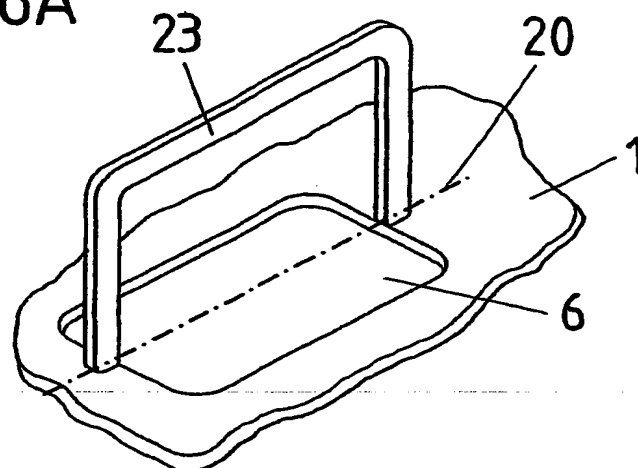


FIG 6B

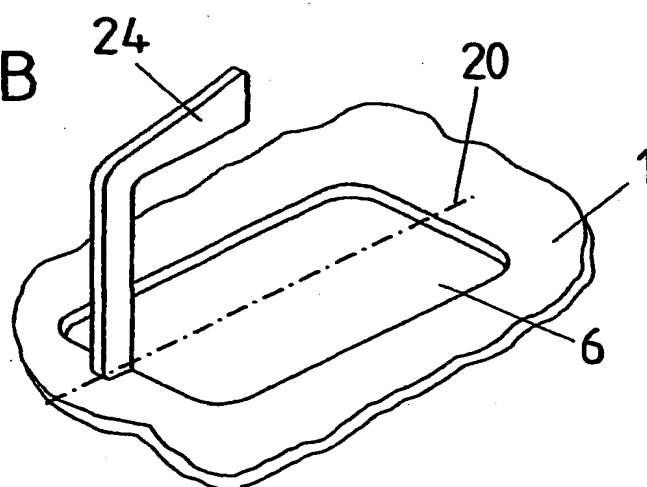
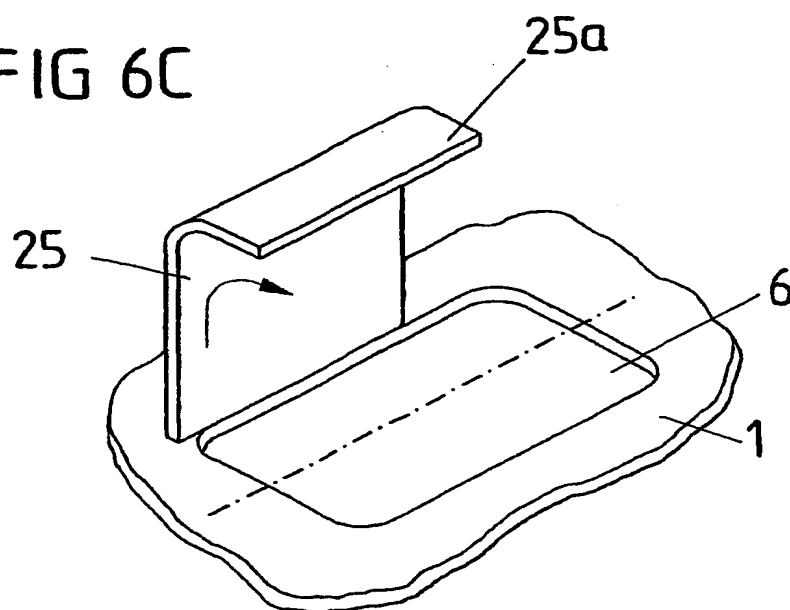


FIG 6C



INTERNATIONALE RESEARCHENBERICHT

nales Aktenzeichen
PCT/DE 03/03266

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B60R21/26

10/530295

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B60R

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 199 57 578 A (OPEL ADAM AG) 31. Mai 2001 (2001-05-31) Spalte 4, Zeile 10-49; Abbildungen 4-9 ---	1-4,6-8, 10-12, 14-20
X	EP 1 188 624 A (TOYO TIRE & RUBBER CO) 20. März 2002 (2002-03-20) Absätze '0037!-'0044!; Abbildung 1 ---	1,3,4,7, 12
X	DE 101 09 057 A (OPEL ADAM AG) 12. September 2002 (2002-09-12) Absätze '0015!-'0020! ---	1,3,10, 12
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

10. Februar 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

17/02/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Plenk, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/03266

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 06, 30. Juni 1997 (1997-06-30) -& JP 09 048318 A (TOYO TIRE & RUBBER CO LTD), 18. Februar 1997 (1997-02-18) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung -----</p>	<p>1, 3, 4, 7, 12</p>

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

des Aktenzeichen

PCT/DE 03/03266

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19957578	A	31-05-2001	DE 19957578 A1	31-05-2001
EP 1188624	A	20-03-2002	EP 1188624 A1	20-03-2002
			US 2003006595 A1	09-01-2003
			WO 0181127 A1	01-11-2001
			JP 2002200956 A	16-07-2002
DE 10109057	A	12-09-2002	DE 10109057 A1	12-09-2002
JP 09048318	A	18-02-1997	KEINE	